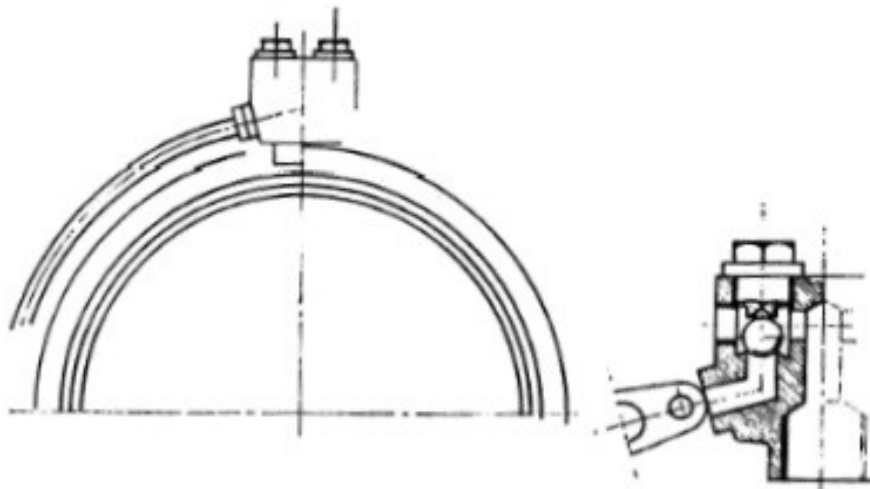


Übersetzung aus K.N. Harris Model Boilermaking Seite 118 +119

Bei Zink und seinen Legierungen besteht das Risiko, daß die Armaturen chemisch angegriffen werden. Wenn möglich, ist es vorteilhaft die Armaturen mit Flanschen und Bolzen zu befestigen, anstatt mit einer Gewinde-Buchse. Ausgenommen von dieser Verbindungs-Methode sind sehr kleine Baugrößen. Wird die Flansch-Verbindung an einem Kupferkessel hergestellt, so sollen die Stehbolzen niemals aus Stahl sein, auch nicht aus Edelstahl. Man verwende ggf. gezogenes Messing oder besser, Bronze, harte Phosphor-Bronze oder sogar Monel (Nickel/Kupfer-Legierung). Bild 6-13 zeigt eine von oben montierte Doppel-Armatur zur Kesselspeisung an einem Lokomotiven Kessel bzw Kessel vom Lokomotiventyp. Wie man sieht hat die Armatur zwei separate Speiseventile, welche das Speisewasser intern aufgeteilt in Rohre ausstossen, die seitlich am Kesselmantel außerhalb des Rauchrohr-Bereichs einmünden. Angebracht an der Stirnseite des Kessels kann sie ein- und ausgebaut werden durch die vergrößerte Flansch-Öffnung des Haupt-Dampfentnahme Rohrs. In Fällen, wo die Rückschlagventile am hinteren Ende des Kessels angebracht sind, (manchmal auch als "Kesselfront" bezeichnet), sollte ein Innenrohr eingebaut sein, um den Förderstrom etwa zwei Drittel des Weges an der Kesseltrommel nach unten in Richtung Feuerbuchse abwärts zu leiten. Und es ist auch wichtig, daß eine Möglichkeit für eine leichte Demontage vorgesehen wird. Lange interne Speiserohre sind prädestiniert für spätere Kalk / Kesselstein Ablagerungen. Niemals setzt man die Einspeise-Stelle ganz unten an das Hinterende des Kessel, knapp über den Bodenring. Dies wäre eine sehr unbefriedigende Position.

Fig. 6-13: doppelte obeneingebaute Nachspeise-Armatur



Der Ringspalt-Durchlass durch so ein Rückschlagventil sollte geringfügig grösser sein als die lichte Weite des Zufuhr-Rohres. Edelstahl-Kugeln sind solchen aus Bronze vorzuziehen. Und die Grösse der Kugel relativ zum Durchmesser der Sitz-Bohrung ist wichtig! ein Verhältnis von 5/4 ist richtig. Beispielsweise eine 3,17mm Bohrung verlangt eine 3,96mm Kugel, oder eine 5,55mm Bohrung eine 7,14mm Kugel (wobei die nächste handelsübliche Kugel-Grösse 6,85mm ist)

Zum Erzeugen des Dichtsitzes ist die übliche Anweisung die Kugel auf den Sitz zu legen und mit einem kurzen Stück Messingstange als Schlagstößel dem Ding eine "Kopfnuss" = „kurzen harten Schlag“ zu verpassen. Wenn man so verfährt, dann mag man Glück haben, oder auch nicht ... Falls nicht, wird auch keine noch so grosse Flickerei hinterher

die Sache in Ordnung bringen . Ohne dass die Kugel genau mit der Mittellinie der Bohrung / Sitz-Achse getroffen , wird man keinesfalls einen wirklichen Dichtungssitz erzeugen und infolge dessen auch kein dichtes Ventil . Um einen fachgerechten Sitz sicherzustellen lohnt es sich eine vorübergehend benutzte Führungsbuchse zu machen und den Messing-Stößel mit einer Zentrier-Bohrung am Ende zu versehen. So wie es unten dargestellt ist . In dieser Weise bekommt man jederzeit einen wirklich dichten Kugelsitz . Im weiteren zeigt die Skizze auch die beste Kanten-Form für den herzustellenden Kugelsitz . Die letzte Variante ist noch viel besser als der flach eingesenkte Dichtrand oder schlimmstenfalls sogar der schräg versenkte Sitz , den die Skizze zeigt .

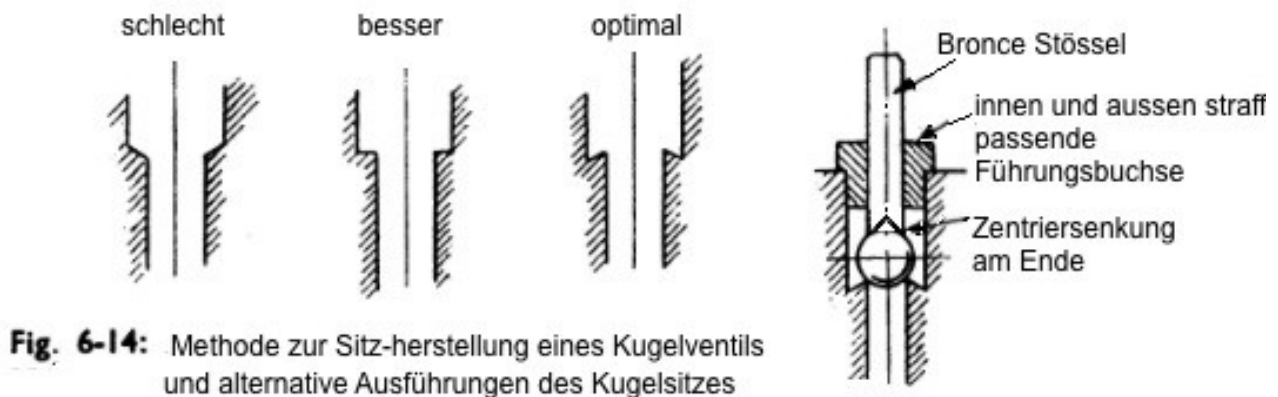


Fig. 6-14: Methode zur Sitz-herstellung eines Kugelventils und alternative Ausführungen des Kugelsitzes

Die Nummer eins der Auswahl bietet nicht nur die Möglichkeit , sonder sie forciert sogar die Ablagerung von Partikeln unter der Kugel ; die messerscharfe Kante dagegen macht dieses nicht . Diese Ausführung wurde eingeführt , soweit es den Modellbau Bereich betrifft , von dem grossen Vorreiter , dem erfahrenen Henry Greenly , schon vor gut 40 Jahren . Schneidwerkzeuge / Fräser zur Herstellung dieser geeigneten Kontur können sehr einfach aus Silberstahl hergestellt werden .

Küken-Hähne haben einen schlechten Ruf bei Modellbauern . Aber das ist eigentlich so wegen der Fehler bei ihrem Entwurf und der Konstruktion , und schlimmer noch , wegen Nachlässigkeit bei der Handhabung derselben und weniger weil in der Funktionsweise ein Fehler eingebaut wäre . Fachgerecht hergestellt aus brauchbarem Material bei korrekter Auslegung , und auch fachgerecht gepflegt geben sie wenig Anlass zu Störungen im Betrieb . Für gewisse Betriebsanforderungen sind sie sogar gegenüber Spindel bewegten Schieberventilen vorzuziehen . Um eine befriedigende Funktion zu erreichen sind bestimmte Vorgaben bei Entwurf , Herstellung und Wartung zu beachten .

Es ist wichtig mit dem Kegel zu beginnen . Ein Kegelwinkel des Kükenhahns von etwa einem Verhältnis von 1:9 oder 1:9,5 ist zufriedenstellend . Weiter sollen der Hahn und das Gehäuse immer aus zwei verschiedenen Materialien gefertigt werden ; sagen wir mal das Gehäuse aus Bronze und der Innenkegel aus einem gut festen Messing (keine Gewindestangen Ware) . Der Innenkegel sollte dann in das Gehäuse mit einem leicht abrasiven Schleifmittel eingeschliffen werden. Auf keinen Fall verwende man Korund oder gar Karborundum (Silicium-Karbid) , denn dieses wird sich in die Kegeloberfläche einbetten und dann ein "ewiges" Läppwerkzeug darstellen . Glaspuder oder mürbes Steinmehl ist unter anderem brauchbar . Zum Schluss vor dem Zusammenbau soll der Innenkegel mit Graphit Schmiere versehen werden und wenn er im Gebrauch ist in ziemlich häufigen Abständen mal herausgenommen und nachgeschmiert werden . Wenn ein Kükenhahn beginnt zu tropfen , dann muss man ihn möglichst bald ausbauen und neu einschleifen . Er wird sich nicht von selber wieder einschleifen und wenn er nicht gewartet wird , so wird er schnell festfressen und das bedeutet eine dauerhafte Beschädigung / Zerstörung . Ein weiterer Punkt betrifft die Auslegung der Querbohrung . Die Öffnungen durch das Gehäuse und den Innenkegel darf nicht grösser sein als der halbe Durchmesser des Innenkegels in der Mittelachse / Ebene der Bohrung .Diese erlaubt eine hinreichende Überdeckung , wenn der Hahn geschlossen ist .

STOP- und Regel-Ventile

Diese können in ihrer Bauart voneinander unterschieden werden in : Kükenhähne , Schraubenspindel-Ventile , Drehschieber-Ventile , Flachschieber-Ventile und Teller-Ventile. Kükenhähne sind nur für recht kleine Modelle verwendbar und bringen dieselben nicht wirklich zu einer brauchbaren Regel -Funktion . Wir können sie also an dieser Stelle übergehen . Spindel-Ventile werden häufig bei stationären Maschinen oder Schiffsmaschinen verwendet , während irgendeine der drei anderen Typen grundsätzlich bei Lokomotiven zum Einsatz kommt . Sowohl in Originalgrösse als auch im Modell .

Eine Sache betrifft alle Ventil-Typen dieser Gruppe , wenn eine wirksam arbeitende Bauweise gefordert wird . Der Durchgangs-Querschnitt durch diese Ventile darf bei vollkommener **Offen**-Stellung niemals kleiner sein , als der freie Querschnitt des Dampfrohres das vom Regelventil zur Maschine führt . Jede hin- und her-gehende Dampfmaschine von annehmbarem Design und Konstruktion kann ihre volle Leistung nur dann entwickeln , wenn der Druck im Schiebkasten kaum niedriger als der Kesseldruck ist .